



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE FARMÁCIA**

DALTON DE SOUSA SANTOS

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS
EM ADOLESCENTES E ADULTOS JOVENS DO DISTRITO FEDERAL**

CEILÂNDIA, DF

2013

DALTON DE SOUSA SANTOS

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS
EM ADOLESCENTES E ADULTOS JOVENS DO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia
como requisito à obtenção do título de
bacharel em Farmácia.

Orientador: Professora Dr^a Kelb Bousquet Santos
Co-orientador: Professor Dr. Eduardo Antonio Ferreira

CEILÂNDIA, DF

2013

DALTON DE SOUSA SANTOS

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS
EM ADOLESCENTES E ADULTOS JOVENS DO DISTRITO FEDERAL**

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Professora Dr^a Kelb Bousquet Santos
(FCE/Universidade de Brasília)

Co-Orientador: Professor Dr. Eduardo Antonio Ferreira
(FCE/Universidade De Brasília)

Professora Dr^a Carla Nunes de Araújo
(FCE/Universidade de Brasília)

CEILÂNDIA, DF

2013

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Damião e Waldete que, mesmo com a distância, estiveram presentes a cada momento, em todas as minhas conquistas, em todas as minhas dificuldades, dando apoio e incentivo. Aos meus irmãos Daiane e David e sobrinhos. A todos os meus amigos e professores com quem convivi.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de estar concluindo o curso de Farmácia na Universidade de Brasília, pela presença em cada momento mesmo antes e durante todos esses anos de curso, com sabedoria, inteligência, força, saúde e fé, para chegar ao fim desta conquista.

Aos meus pais e irmãos e demais familiares pelo apoio em cada momento de dificuldade e força para vencer os obstáculos e continuar firme.

À Professora Dr^a Kelb Bousquet Santos, pela dedicação e confiança depositada em mim, pelo grande companheirismo e amizade, além do profissionalismo nas aulas, reuniões e pesquisa, pela paciência em discutir detalhe a detalhe dos esforços nos trabalhos, e a todas as realizações e conquistas! Obrigado pela oportunidade em trabalhar com seu apoio e pela oportunidade de trabalhar também com análises clínicas, além do todo conhecimento compartilhado. Muito obrigado por tudo!

Ao Professor Dr. Eduardo Antonio Ferreira, pelo companheirismo, amizade e profissionalismo nas aulas, estágio e pesquisa, pela ajuda em fortalecer a minha escolha de seguir na área de análises clínicas.

Aos meus amigos que levarei para a vida toda, por todos os momentos ao lado de vocês! Orgulho de fazer parte da Primeira Turma de Farmácia da Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia, sem cada um de vocês não seria tão especial como foi. Fizemos parte da história da UnB, com todas as nossas conquistas, e estará sempre em nossas memórias. Em particular a Bruna Cabral, Aiessa Balest, Priscila Arquelau, Adriane Dallanora, Felipe Silva e Natália Cecílio, serei sempre grato a vocês por estarem comigo a cada momento, *farmafriends*! Aos amigos Lethícia Siqueira, Bárbara Mota e Gleici Duarte, pela total confiança e companheirismo, sou muito feliz em ter conhecido vocês! Aos amigos Priscila Dias, Islane Naiara e Andressa Wanneska pela companhia e trabalho de equipe na pesquisa.

A todos os professores, pela paciência e esforço a cada aula, a fim de realizar os sonhos de cada aluno.

Aos técnicos de laboratório, por todo auxílio durante o curso, nas aulas práticas e nas pesquisas, em particular, aos técnicos de análises clínicas e de enfermagem e à enfermeira Lorena Noronha.

A todos os alunos que foram voluntários em todas as fases de pesquisa.

RESUMO

As doenças cardiovasculares (DCVS) são as principais causas de morte no mundo, segundo a Organização Mundial de Saúde (2011). Mudanças inadequadas nos hábitos alimentares e de atividade física em crianças, adolescentes e adultos jovens podem contribuir para aumento dos fatores de risco à saúde como obesidade, sedentarismo, diabetes e o desenvolvimento de DCVs na fase adulta. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a prevalência de fatores de riscos cardiometabólicos em adolescentes e adultos jovens. Os voluntários foram adolescentes e adultos jovens de ambos os sexos, de 18 a 21 anos. Foram aplicados questionários para coleta de informações sobre histórico familiar de doenças crônicas, medidas antropométricas, dados pessoais, alimentares e de atividade física (IPAQ). Foram realizadas análises bioquímicas de glicose, colesterol total (CT), HDL colesterol, LDL colesterol e triglicerídeos. A análise dos resultados foi feita seguindo recomendações da *American Heart Association* (AHA) para saúde cardiovascular ideal. Foram ao todo 20 voluntários, 65% do sexo feminino ($n = 13$), $20,8 \pm 1,0$ anos, $66,6 \pm 16,2$ kg, CC $83,2 \pm 14,7$ cm, RCQ $0,76 \pm 0,07$ cm, não apresentaram hipertensão e diabetes, pressão arterial $113,4 \pm 10,2$ mmHg por $71,3 \pm 7,6$ mmHg, CT $162,6 \pm 22,0$ mg/dL e glicemia $86,5 \pm 15,2$ mg/dL. Metade ($n = 10$) dos voluntários seguiam recomendações para atividade física; nenhum possuía ato de tabagismo; IMC de $24,0 \pm 5,7$ kg/m² e consumo de 2 a 3 componentes dietéticos, compreendendo frutas e verduras, sódio, grãos ricos em fibras, bebidas açucaradas e peixes. Nenhum dos voluntários atingiu todas as recomendações propostas pela AHA para saúde cardiovascular ideal. Foi possível identificar fatores de risco cardiovasculares como obesidade e sedentarismo, valores altos de IMC e maus hábitos alimentares.

Palavras Chave: Fatores de risco cardiometabólicos; Doenças Cardiovasculares; IPAQ; Comportamento saudáveis; Fatores saudáveis.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases (CVDs) are the leading causes of death worldwide, according to World Health Organization (2011). Inadequate changes in eating habits and physical activity in children, adolescents and young adults may contribute to increasing health risk factors such as obesity, physical inactivity, diabetes and development of CVDs in adulthood. The present work aims to assess the prevalence of cardiometabolic risk factors in adolescents and young adults. The volunteers were adolescents and young adults up to 21 years old at the University of Brasília - Faculty of Ceilândia. It was applied questionnaires to collect information about family history of chronic diseases, anthropometric measurements and personal data, dietary and physical activity (IPAQ) data. Biochemical analysis of glucose, total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglycerides were made. The results analyses followed American Heart Association (AHA) recommendations for ideal cardiovascular health. There were altogether 20 volunteers, 65% were female ($n = 13$), $20,8 \pm 1,0$ years, $66,6 \pm 16,2$ kg, WC $83,2 \pm 14,7$ cm, WHR $0,76 \pm 0,07$ cm, no hypertension and diabetes, blood pressure $113,4 \pm 10,2$ mmHg to $71,3 \pm 7,6$ mmHg, total cholesterol $162,6 \pm 22,0$ mg/dL and glucose $86,5 \pm 15,2$ mg/dL. Half ($n = 10$) of the volunteers followed recommendations for physical activity, no smoking, BMI $24,0 \pm 5,7$ kg/m² and 2-3 dietary components consumption, including fruits and vegetables, sodium, whole grains rich in fibers, sweets and sweetened drinks and fish. None of the volunteers reached all the recommendations proposed by the AHA. It was possible to identify cardiovascular risk factors such as obesity and sedentary lifestyle, high values of BMI and bad eating habits.

Key words: cardiometabolic risk factors; cardiovascular diseases; IPAQ; healthy behavior; healthy factors.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de voluntários com consumo alimentar de acordo com recomendações da AHA

Gráfico 2 – Perfil dietético dos voluntários, de acordo com recomendações da AHA.

Gráfico 3 – Perfil de comportamentos saudáveis dos voluntários, de acordo com recomendações da AHA.

Gráfico 4 – Perfil de fatores saudáveis dos voluntários, de acordo com recomendações da AHA.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização geral dos voluntários estudados.

Tabela 2 – Valores das análises bioquímicas e relações de riscos entre sexos.

Tabela 3 – Valores das análises bioquímicas e relações de riscos entre os grupos estratificados de atividade física.

ABREVIATURAS

ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
AHA	<i>American Heart Association</i>
CC	Circunferência de cintura
CQ	Circunferência de quadril
CT	Colesterol total
DCVs	Doenças cardiovasculares
DM2	Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2
HDL	Lipoproteína de alta densidade
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
RCQ	Relação cintura-quadril
RPM	Rotações por minuto
TG	Triglicerídeos
TNF-alfa	<i>Tumoral necrosis factor alfa</i>

SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
2. Objetivos.....	17
2.1 Objetivo Geral.....	17
2.2 Objetivos específicos.....	17
3. Metodologia.....	17
4. Resultados.....	20
Saúde Cardiovascular.....	21
Comportamentos saudáveis.....	21
Fatores saudáveis.....	24
5. Discussão.....	26
6. Conclusão.....	30
7. Referências.....	30
Apêndice A.....	37
Apêndice B.....	38
Apêndice C	41
Anexo A.....	44
Anexo B.....	45

1. Introdução

As doenças cardiovasculares (DCVs) representam a principal causa de morte no mundo segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2011). No Brasil, foram registrados 326.371 óbitos em 2010 causados por doenças do aparelho circulatório (BRASIL, 2013a). No ano 2000 foram 260.623 óbitos, o que representa um aumento de 20% neste período. Este aumento na taxa de mortalidade por DCVs está diretamente relacionado a mudanças no estilo de vida da população, representado por um maior consumo de alimentos com alta densidade calórica e diminuição nos níveis de atividade física. Mudanças neste estilo de vida como uma alimentação saudável rica em fibras, frutas e verduras deveriam ser estimuladas, para manter o balanço energético do organismo e prevenir DCVs (BARRETO *et al.*, 2005).

Os fatores de risco para desenvolvimento de DCVs raramente se apresentam de forma isolada. Dentre os principais fatores de risco modificáveis (diferente dos não modificáveis como idade, sexo e hereditariedade) estão dislipidemia, hipertensão, diabetes e tabagismo (RAITAKARI *et al.*, 1994; EZZATI *et al.*, 2007). Segundo publicação da *National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents* (2004), a manifestação de fatores de risco cardiometabólicos, especialmente a obesidade, em população jovem vem causando preocupação, pois a exposição precoce e prolongada a estes fatores resulta em desenvolvimento de doença cardiovascular e eventos microvasculares em adultos jovens, com grande impacto na saúde pública (MORAES *et al.*, 2009). Desta forma, qualquer intervenção ao longo desta cadeia de eventos seria capaz de interferir no processo fisiopatológico e oferecer cardioproteção (PEREIRA *et al.*, 2009). Estudos anteriores demonstraram que o desenvolvimento de DCVs em adultos está diretamente relacionado aos níveis de lipídios, pressão arterial e obesidade na infância e adolescência (ARSLANIAN, 2002; NISHIDA *et al.*, 2004; FRANCA *et al.*, 2006).

O conceito de síndrome metabólica tem sido tema de grandes discussões, no entanto, entidades como a OMS (ALBERTI *et al.*, 1998) e a Federação Internacional de Diabetes (ALBERTI *et al.* 2005) concordam que este é um importante e prevalente fator de risco para DCVs e diabetes (DESPRÉS *et al.*, 2006). A definição de síndrome metabólica é controversa, porém a mais utilizada é descrita pela *National Cholesterol*

Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) (2001), aceita e recomendada também pela Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I-DBSM) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2005), que consiste, assim como o diagnóstico, na combinação de pelo menos três dos seguintes componentes: obesidade abdominal, constatada por meio de circunferência abdominal (homens: >102 cm; mulheres >88 cm); triglicerídeos (TG) (≥ 150 mg/dL); HDL colesterol (homens: <40 mg/dL; mulheres: <50 mg/dL); pressão arterial (≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg); e glicemia de jejum (≥ 110 mg/dL). Porém, a *American Heart Association* (AHA) relata que o perfil de glicemia de jejum de <100 mg/dL seria ideal para saúde cardiovascular (LLOYD-JONES *et al.*, 2010). Assim, hipertensão, obesidade, diabetes *mellitus* tipo 2 e dislipidemias são fatores relacionados à síndrome metabólica. Pessoas com síndrome metabólica têm de 50% a 60% mais chances de risco cardiovascular em comparação àqueles que não apresentam (QIAO *et al.*, 2007).

Indivíduos com sobrepeso e obesidade comumente têm de três a quatro fatores de risco adicionais (BERENSON *et al.* 2005). No estudo realizado por Schwandt *et al.* (2010) mostrou que adolescentes com obesidade central tiveram três vezes mais fatores de risco não antropométricos que adolescentes que não apresentavam obesidade central. O conjunto de múltiplos fatores de risco cardiovasculares persiste fortemente da infância e adolescência para a fase adulta e se relacionam com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares como aterosclerose, hipertensão, entre outras (SRINIVASAN *et al.* 1996; BERENSON *et al.* 2005). O acúmulo de tecido adiposo antecede a hiperinsulinemia, por sua vez a insulina indiretamente promove aterosclerose, através do efeito sobre metabolismo de lipídios e consequente na pressão sanguínea (RAITAKARI *et al.* 1994; BERENSON *et al.* 2002). Evidências de doença aterosclerótica, mudanças fisiológicas devido ao aumento da pressão sanguínea, e DM2 são evidentes no período da infância (BERENSON *et al.* 2005).

A gordura visceral está associada a distúrbios metabólicos, risco cardiovascular e como fator de risco para doenças interligadas pela resistência à insulina, como diabetes *mellitus* tipo 2 (LERAIO *et al.* 2002; SCHWANDT *et al.* 2010). O tecido adiposo é capaz de secretar interleucina 6 (IL-6), uma citocina pró-inflamatória, e o fator de necrose tumoral (TNF-alfa), expresso em altas concentrações em indivíduos obesos (HOTAMISLIGIL *et al.* 1994; HERMSDORFF *et al.* 2004). Essas substâncias

interferem na atividade da insulina nas células, prejudicando a função endotelial e metabolismo pós-prandial (RIBEIRO FILHO *et al.* 2006). O depósito de triglicerídeos na região abdominal libera ácidos graxos na circulação do sistema porta durante a lipólise, estimulando a gliconeogênese no fígado e inibindo a depuração hepática da insulina, elevando a glicemia (KABIR *et al.* 2005; LERAIO *et al.* 2002; KROTKIEWSKI *et al.* 1983; RITCHIE *et al.* 2007).

Alterações no perfil lipídico ou dislipidemia podem ser encontradas na população de crianças e adolescentes obesas e com sobrepeso (PEREIRA *et al.* 2009). A lipólise libera ácidos graxos como produto no sangue e seu acúmulo também está relacionado à resistência à insulina (PEREIRA *et al.* 2009), devido a alterações por citocinas, como TNF-alfa em receptores de insulina (HOTAMISLIGIL, *et al.* 1994), e em indivíduos obesos, com ou sem DM2, participando na alteração do metabolismo de lipoproteínas como quilomícrons (QM), lipoproteínas de baixa densidade (LDL), lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL) e lipoproteínas de alta densidade (HDL) (PEREIRA, 2011). Aumento de LDL e diminuição dos níveis de HDL são dois fatores principais observados em síndrome metabólica e DM2 (MESHKANI *et al.* 2009). Em população com sobrepeso há aumento na prevalência de hipertensão, LDL e triglicerídeos elevados (SRINIVASAN *et al.* 1996). Hábitos adversos de estilo de vida aumentam concentração de lipídios e risco relativo de desenvolver aterosclerose e mudanças no perfil da pressão arterial (RAITAKARI *et al.* 1994). Indivíduos com hábito de fumo tendem a ingerir mais bebida alcoólica e a ter um estilo sedentário, além de elevados níveis de TG e baixos níveis de HDL, em comparação com aqueles que não fumam (RAITAKARI *et al.* 1994).

Estudos e intervenções devem ser realizados na infância e adolescência, para promoção da saúde e diminuição das condições para o desenvolvimento de riscos cardiovasculares (SILVA *et al.*, 2000; DANIELS *et al.*, 2011). A atividade física realizada de maneira regular, em tempo e intensidade adequados constitui fator que contribui para a redução de riscos por exercer efeito cardioprotetor e benefício cardiovascular. A prática regular de atividade física está relacionada com a diminuição da concentração de insulina, reduzindo risco de desenvolvimento diabetes *mellitus* tipo 2, assim como a hipertensão (BARRETO *et al.*, 2005; RAITAKARI *et al.*, 1994). Daniels *et al.* (2011) explica que hábitos alimentares estabelecidos e acompanhados na infância são mais facilmente seguidos na adolescência e fase adulta. Em sua

análise para a redução de riscos para doenças cardiovasculares é enfatizado a prevenção de DCVs em crianças e adolescentes, e consequentemente em adultos, com o estabelecimento de padrões dietéticos e atividade física.

No Brasil há poucos estudos envolvendo adolescentes e a relação com o desenvolvimento de fatores de risco cardiovasculares (OEHLSCHLAEGER *et al.*, 2004). Whitaker *et al.* (1997) e Price (1987) relatam a necessidade da identificação precoce do excesso de peso em crianças para diminuir o risco de se tornarem adultos obesos (GIULIANO *et al.*, 2004). Em seu estudo Attard *et al.* (2013) investigou a influência do IMC durante a adolescência e o período de transição para a fase adulta. O ganho de peso a partir da adolescência está associado com maior prevalência de diabetes, hipertensão e quadros de inflamação, comparativamente, com o ganho de peso em adultos jovens e adultos. O desenvolvimento de diabetes e inflamação se mostraram fortemente relacionados na fase adulta quando o ganho de peso acontecia na adolescência. Outros estudos relacionam fatores de risco como obesidade ou sobrepeso, dislipidemia, hipertensão, hiperglicemia e hipertensão arterial presentes na infância e adolescência ao aumento do risco de desenvolvimento de DCVs (JUONALA *et al.*, 2011).

A *American Heart Association* (AHA) (LLOYD-JONES *et al.*, 2010) publicou em 2010 metas estratégicas para redução e prevenção de fatores de risco para melhorar a saúde cardiovascular da população, reduzindo a mortalidade por DCVs e derrame. Estudos recentes adotaram as estratégias da AHA e permitiram identificar que as medidas preconizadas para saúde cardiovascular na infância mantém relação com a saúde cardiometabólica em adultos (PAHKALA *et al.*, 2013). Os índices ideais para saúde cardiovascular na infância estavam associados com redução do risco de hipertensão e de altos níveis de LDL colesterol. (LAITINEN *et al.*, 2012; SHAY *et al.*, 2013). Para a promoção de saúde cardiovascular e prevenção de doenças na população a AHA enfatiza a necessidade de prevenir a ocorrência de eventos clínicos em indivíduos que apresentam fatores de risco e prevenir o retorno desses eventos, enfatizar que fatores de risco para DCVs são frequentemente desenvolvidos na infância e adolescência, e abordagens a nível populacional para promoção da saúde e prevenção de doenças. As abordagens individualizadas para prevenção de fatores de risco, com foco na infância e adolescência, também são necessárias por

compreender períodos em que há maior prevalência de obesidade e comportamentos desfavoráveis à saúde (LLOYD-JONES *et al.*, 2010).

Uma saúde cardiovascular ideal segundo AHA abrange a presença simultânea de quatro comportamentos saudáveis e de três fatores saudáveis, sendo aplicado somente em indivíduos com ausência de fatores clínicos de DCVs, como insuficiência cardíaca, doença coronariana, derrame, entre outros. Para alcançar uma saúde cardiovascular ideal, cada indivíduo deverá apresentar valores e níveis ideais para cada um dos sete componentes: pressão arterial, colesterol total, glicemia, atividade física, alimentação, tabagismo e IMC. Fatores e comportamentos saudáveis estão relacionados à redução da mortalidade, aumento da expectativa de vida e melhor qualidade de vida. É enfatizado também que as recomendações devem ser constantemente monitoradas ao longo do tempo, para aumentar a prevalência de saúde cardiovascular ideal e assim mantê-la durante a fase adulta (LLOYD-JONES *et al.*, 2010).

A mudança do estilo de vida é condição essencial para uma saúde cardiovascular ideal. O acompanhamento, monitoramento e manutenção das metas alcançadas para cada componente se faz necessário. Os fatores saudáveis incluem: pressão arterial <120 mmHg/80 mmHg, colesterol total <200 mg/dL e glicemia de jejum <100 mg/dL. E os comportamentos saudáveis são: nunca ter fumado ou ter parado de fumar por mais de 12 meses, IMC <25 kg/m², metas de atividade física de moderada a alta intensidade, meta de alimentação compreendendo em quatro a cinco componentes importantes para balanço energético adequado, que incluem o consumo de frutas e verduras, peixe, grãos ricos em fibras, consumo adequado de sódio e doces e bebidas adicionadas de açúcar. As recomendações não incluem outros importantes fatores dietéticos como consumo de gorduras saturadas e gorduras *trans*, derivados lácteos desnatados, alimentos processados, entre outros, mesmo sendo reconhecido a importância do consumo adequado de cada um. Os componentes dietéticos propostos pela AHA são considerados pela presença de dados representativos disponíveis da população em pesquisas e também por serem de fácil monitoramento no alcance de cada meta alimentar. No Brasil, ainda não foram encontrados estudos publicados envolvendo a população de adolescentes e adultos jovens e as recomendações da AHA para saúde cardiovascular ideal (LLOYD-JONES *et al.*, 2010).

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Avaliar a prevalência de fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes e adultos jovens universitários do Distrito Federal.

2.2 Objetivos específicos

Analisar perfil antropométrico, perfil bioquímico e histórico familiar de adolescentes e adultos jovens universitários do Distrito Federal;

Analisar o nível de atividade física da população de estudo.

Analisar os hábitos alimentares da população de estudo.

Avaliar os indicadores de saúde cardiovascular ideal na população de estudo.

3. Metodologia

Estudo transversal com população de adolescentes e adultos jovens, de ambos os sexos, na faixa etária de 18 a 21 anos de idade. Os participantes foram alunos da Universidade de Brasília - Faculdade Ceilândia. Ao todo, 20 voluntários, sendo sete homens e 13 mulheres, participaram do protocolo completo. Para a seleção dos voluntários os critérios de exclusão foram: portadores de qualquer doença crônica que necessitasse de tratamento ativo, uso regular de medicação e gravidez.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Brasília (nº 091/10) (ANEXO A). Todos os participantes ou responsáveis (para os voluntários com idade inferior a 18 anos) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B). A coleta de dados incluiu a realização de medidas antropométricas, aferição de pressão arterial, além da aplicação de questionários.

A medida de peso ponderal foi realizada em balança digital. Para isso, os voluntários foram orientados a retirar todo e qualquer tipo de objeto que pudesse influenciar nas medidas, como por exemplo, carteiras, tênis, relógios e casacos. Para a medida de altura, utilizando estadiômetro, os voluntários se dispuseram com a coluna ereta, sem calçados ou presilhas no cabelo. A aferição da pressão arterial foi realizada seguindo método indireto com técnica auscultatória utilizando esfigmomanômetro aneroide (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2010).

Os participantes ficaram sentados em repouso por pelo menos 10 minutos antes da medida de pressão arterial (CHOBANIAN *et al.*, 2003; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2010). As medidas de cintura e quadril foram tomadas utilizando fita métrica, para realizar relação cintura-quadril (RCQ) e analisar o perfil dos voluntários de acordo com valores de base para distribuição de gordura. A fita métrica foi posicionada na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca para aferição do perímetro da cintura, enquanto para aferição do perímetro do quadril, a fita métrica foi posicionada na área de maior protuberância glútea. Foram seguidos os valores de referência da NCEP-ATP III e I-DBSM para circunferência de cintura (CC): homens: ≤ 102 cm; mulheres ≤ 88 cm. Foram utilizados valores recomendados pela OMS de $< 0,95$ cm para homens e $< 0,85$ cm para mulheres (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008) para determinar risco cardiovascular como base na RCQ. No entanto, é importante considerar que o consenso do valor de referência adequado para RCQ ainda não está definido, porque estes valores variam na presença de vários fatores, principalmente conforme a etnia.

Os questionários utilizados para a pesquisa compreenderam perguntas pessoais, para orientação na organização dos dados clínicos e antropométricos e perguntas sobre história familiar de doenças cardiovasculares e hábito de fumo (APÊNDICE A). Foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) - versão curta (APÊNDICE B), validado em testes e estudos científicos no Brasil, para avaliação do nível de atividade física de cada participante (MATSUDO *et al.*, 2001). O questionário alimentar (APÊNDICE C), disponibilizado pelo Ministério da Saúde, possibilitou a coleta de informações relativas aos hábitos alimentares (BRASIL, 2013b).

O voluntário foi instruído a realizar no mínimo 12 horas de jejum, com dieta normal, sem exageros de alimentos que pudessem alterar os parâmetros nos testes, restrição de bebida alcoólica por 72 h e de atividade física moderada a intensa por 24 h anteriores à coleta de sangue.

A punção venosa foi realizada por enfermeira da Universidade de Brasília, utilizando agulhas estéreis descartáveis; conector *vacutainer*; tubos à vácuo de 5 mL contendo anticoagulante fornecidos pela BD®; algodão, álcool etílico 70%, garrote; equipamentos de uso individual e coletivo necessários para completa segurança do voluntário e do profissional responsável pela punção. O sangue foi centrifugado em

no máximo duas horas após a coleta, a 3.800 rpm, durante cinco minutos. Para a dosagem dos perfis bioquímicos de interesse, foi utilizado kits bioquímicos da BioClin®, seguindo orientações e condições estabelecidas pela fabricante para a utilização dos reagentes e padrões. Foi utilizado espectrofotômetro U-3900 da HITACHI® para análise fotométrica; centrífuga Excelsa® 4, modelo 28R; Banho Maria SL 155/22 da Solab®; micropipetas de 1000 µL, 200 µL e 20 µL da Intech® e ponteiros descartáveis.

Na avaliação do IPAQ, os voluntários foram divididos em dois grupos seguindo as diretrizes do *American Heart Association* (AHA) (LLOYD-JONES *et al.*, 2010). Para avaliação da quantidade e nível de atividade física os voluntários foram classificados em grupo Sedentário e Ativo, de acordo com o nível de atividade física recomendado pela AHA para efeito cardioprotetor. A AHA, assim como a *American College of Sports Medicine* (ACSM) (GARBER, 2011) preconiza que as atividades físicas de intensidade moderada a alta devem ter duração mínima de 30 minutos por 5 dias na semana ou tempo despendido igual ou maior a 150 minutos por semana. As atividades físicas de intensidade alta devem seguir duração de no mínimo 20 minutos por dia em pelo menos 3 dias por semana, ou tempo igual ou superior a 75 minutos de atividade física por semana.

Na avaliação do perfil alimentar, foram seguidas as recomendações de dieta proposta pela *American Heart Association* (AHA). Foram adotadas alterações, em relação às quantidades de cada alimento do questionário alimentar utilizado, para adequação às proporções de cada componente demonstrado pela AHA. O consumo adequado segue dieta de pelo menos duas porções de frutas e quatro colheres de sopa, no mínimo, de verduras por dia; consumo de peixe duas vezes ou mais na semana; duas ou mais colheres de sopa de grãos ricos em fibras ao dia; consumo de 1.500mg ao dia de sódio e consumo de açúcar e bebidas açucaradas menos que duas vezes na semana a raro ou quase nunca. A AHA propõe meta de dieta com consumo adequado de quatro a cinco componentes citados acima, para controle de ingestão de calorias e saúde cardiovascular ideal.

Na análise bioquímica foram feitas dosagem de glicose, colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol e triglicerídeos. Para análise de risco, foram considerados os valores de referência para glicemia de jejum <100 mg/dL preconizados pela AHA, assim como colesterol total <200 mg/dL, e valores estipulados pela NCEP-ATP III para

HDL colesterol (homens: >40 mg/dL; mulheres: >50 mg/dL); LDL colesterol < 160 mg/dL e triglicerídeos <150 mg/dL. O risco Castelli I foi calculado pela razão do valor de colesterol total e HDL colesterol (CT/HDL), e o risco Castelli II pela razão LDL colesterol e HDL colesterol (LDL/HDL). Para critérios de avaliação do risco para desenvolvimento DCVs, foi utilizado valores de referência para CT/HDL de 5,1 para homens e 4,1 para mulheres, e para LDL/HDL de 3,3 para homens e 2,9 para mulheres. Esses valores são referentes a pessoas que não apresentam doenças cardiovasculares (CASTELLI *et al.*, 1983).

A tabulação e análise dos dados obtidos foram feitas em planilha (Excel - Windows Office 2013). Para estudo estatístico foi utilizado programa SigmaPlot®. Os dados relativos ao IPAQ são apresentados sob a forma de média e erro-padrão, para os demais dados em média e desvio-padrão e porcentagem.

4. Resultados

Ao todo foram avaliados 20 voluntários de ambos os sexos, sendo 65% do sexo feminino (n = 13). A caracterização da população em estudo está representada na Tabela 1. O grupo como um todo apresentou 50% do pai e/ou mãe hipertensos e 15% com diabetes *mellitus* tipo 2. Nenhum dos voluntários se declarou hipertenso e/ou diabético.

Tabela 1 – Caracterização geral dos voluntários do estudo.

Variáveis	Homens (n = 7)	Mulheres (n = 13)	Geral (n = 20)
Idade (anos)	20,7 ± 0,9	20,9 ± 1,1	20,8 ± 1,0
Peso (kg)	75,1 ± 16,3	62,1 ± 14,7	66,6 ± 16,2
IMC (kg/m ²)	25,1 ± 6,5	23,4 ± 5,4	24,0 ± 5,7
PAS (mmHg)*	122,2 ± 11,5	108,6 ± 5,6	113,4 ± 10,2
PAD (mmHg)	71,5 ± 10,4	71,2 ± 6,1	71,3 ± 7,6
CC (cm)	83,2 ± 14,7	71,7 ± 9,7	83,2 ± 14,7
RCQ (cm)*	0,72 ± 0,05	0,83 ± 0,06	0,76 ± 0,07

Dados apresentados como média ± desvio padrão. *p<0,05.

Fonte: Dados de pesquisa.

Saúde Cardiovascular Ideal

Os fatores saudáveis estipulados pela AHA incluem valores ideais de colesterol total, glicemia de jejum e pressão arterial, ausência de diabetes e não ser tabagista. Enquanto os comportamentos saudáveis incluem IMC, prática de atividade física, não ser tabagista e metas dietéticas, correspondentes ao consumo adequado de quatro a cinco componentes analisados, sendo eles o consumo de frutas e verduras, grãos ricos em fibras, doces e bebidas açucaradas, sódio e peixe.

Comportamentos saudáveis

Índice de Massa Corporal (IMC)

Os valores de IMC para cada sexo e no geral estão apresentados na Tabela 1. Dentre os voluntários, 35% (n = 7) tiveram IMC maior que 25 kg/m², sendo que quatro (4) voluntários tiveram IMC maior que 30 kg/m² (32,4 ± 4,5 kg/m²). Para aqueles com IMC >30 kg/m², a CC foi de 98,1 ± 13,2 cm, considerando ambos os sexos, porém, os valores para cada um (113 cm para homens e 89 a 92 cm para mulheres) ultrapassam os valores de referência para mulheres e homens.

Tabagismo

Nenhum dos voluntários são tabagistas. No entanto, um voluntário se reportou como fumante passivo.

Atividade Física

Dentre os voluntários, 50% (n = 10) foram considerados ativos. O grupo Ativo foi ainda subdividido de acordo com a intensidade da atividade física: aqueles que realizam atividade física de intensidade moderada e aqueles que praticam atividade de intensidade alta. Em relação à prática de atividade física de intensidade moderada, 35% (n = 7) realizam este tipo de atividade, destes 85,7% (n = 6) são mulheres, e 30% (n = 6) realizam atividade física de intensidade alta, sendo 83,3% (n = 5) mulheres.

No grupo Sedentário estão aqueles que não alcançaram todas as determinações de classificação para o grupo Ativo, constituindo um grupo de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Do total de voluntários, 50% (n

= 10) não praticam ou praticam atividade física abaixo do recomendado para gasto de energia efetivo à prevenção de doenças cardiovasculares.

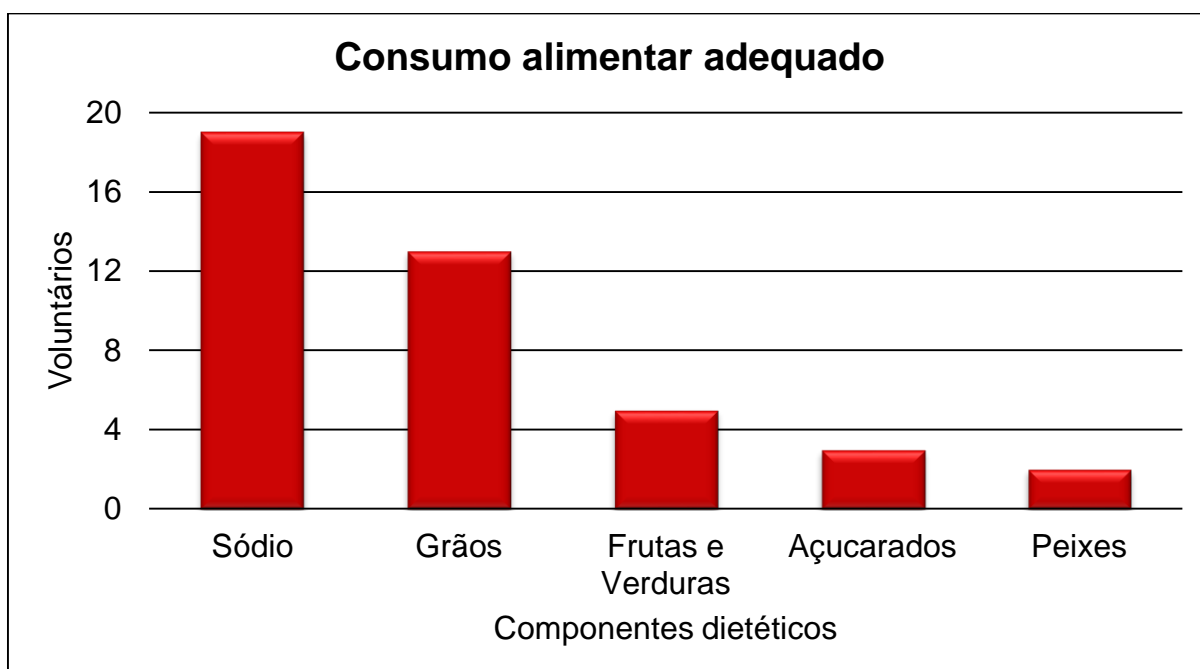
O questionário IPAQ possibilitou ainda avaliar o tempo que o participante permanece sentado durante a semana e fim de semana. Os voluntários passam $552,8 \pm 123,4$ minutos sentados durante um dia de semana e $481,5 \pm 107,6$ minutos sentados durante o fim de semana ($p>0,05$). As mulheres gastam $567,7 \pm 157,4$ minutos sentadas durante a semana, tempo superior ao dos homens, $522,8 \pm 197,6$ minutos ($p>0,05$). Durante o fim de semana, a relação é inversa, os homens ficam mais tempos sentados que as mulheres, $497,1 \pm 187,9$ minutos vs. $473,0 \pm 131,2$ minutos ($p>0,05$). O grupo Ativo dispense $513,0 \pm 162,2$ minutos sentados durante um dia da semana e $414,0 \pm 130,9$ minutos durante dia de fim de semana, enquanto o grupo Sedentário gasta $573,0 \pm 181,2$ minutos e $501,0 \pm 158,4$ minutos sentados, respectivamente ($p>0,05$).

Análise do peso, IMC e pressão arterial sistólica e diastólica entre o grupo Ativo ($65,6 \pm 16,4$ kg; $24,5 \pm 5,7$ kg/m²; $113,4 \pm 9,7$ por $73,1 \pm 4,5$ mmHg) e Sedentário ($66,2 \pm 18,2$ kg; $23,0 \pm 6,1$ kg/m²; $113,2 \pm 11,5$ por $70,9 \pm 9,3$ mmHg) não foram estatisticamente relevantes ($p>0,05$). Valores das análises bioquímicas e de medidas de risco entre os grupos Ativo, Ativo de intensidade moderada, Ativo de intensidade e Sedentário estão representados na Tabela 3.

Alimentação

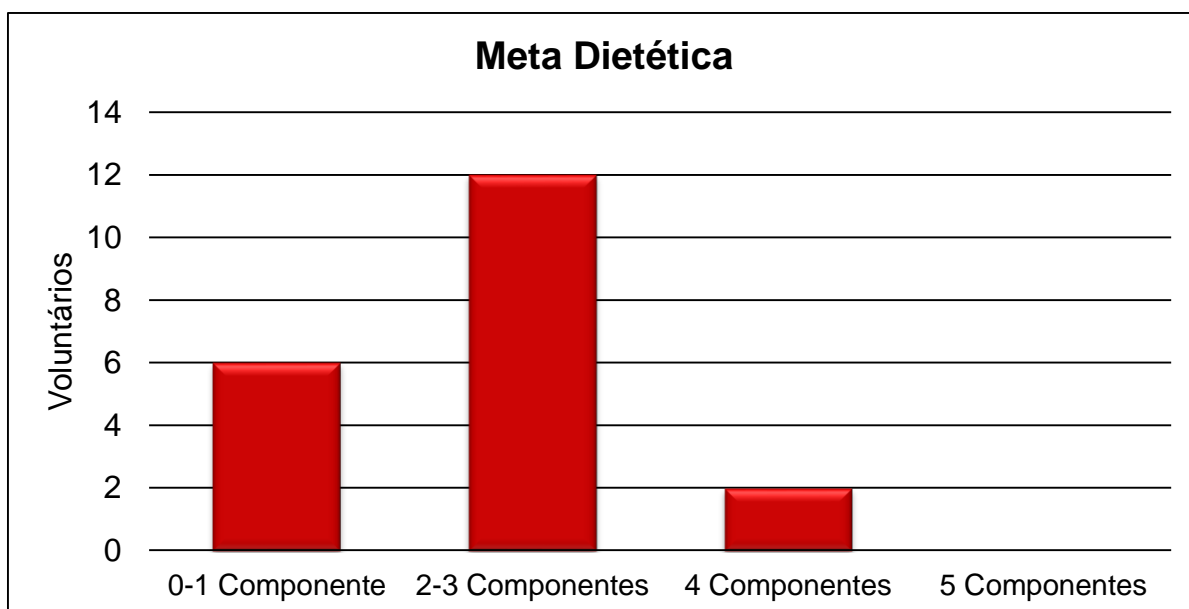
Nenhum dos voluntários alcançou as metas propostas pela AHA para uma alimentação ideal para saúde cardiovascular. A prevalência de consumo alimentar de cada componente para saúde cardiovascular ideal está representado no Gráfico 1, enquanto o alcance das metas dietéticas pela população em estudo está representado no Gráfico 2 e o perfil de comportamentos saudáveis é expresso no Gráfico 3. Na análise dos alimentos antes da compra, 55% ($n = 11$) nunca ou quase nunca procuram ler as informações nutricionais de cada alimento.

Gráfico 1 – Número de voluntários com consumo alimentar de acordo com recomendações da AHA.



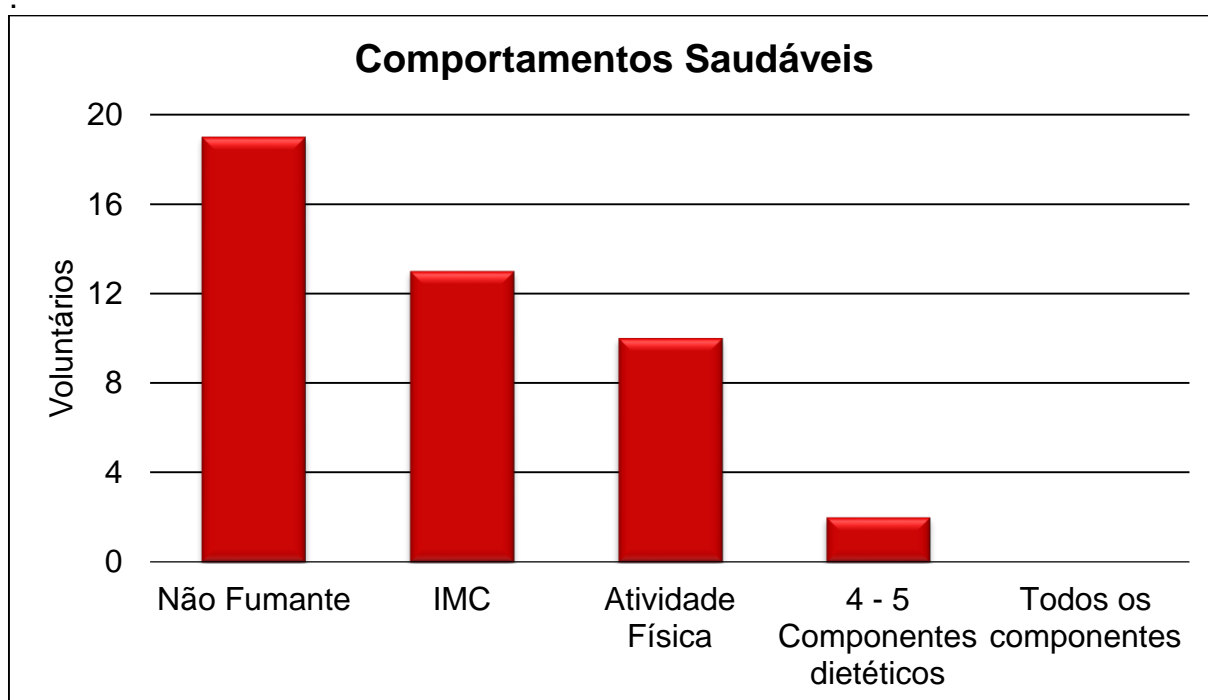
Fonte: Dados de pesquisa.

Gráfico 2 – Perfil dietético dos voluntários, de acordo com recomendações da AHA.



Fonte: Dados de pesquisa.

Gráfico 3 – Perfil de comportamentos saudáveis dos voluntários, de acordo com recomendações da AHA.



Fonte: Dados de pesquisa.

Fatores saudáveis

A prevalência de fatores saudáveis é representado no Gráfico 4.

Pressão arterial (PA)

Os valores de pressão arterial sistólica e diastólica estão representados na Tabela 1. Pequenas variações na pressão arterial foram observadas em dois voluntários homens. No entanto, a maioria possui valores ideais de pressão arterial.

Colesterol total e glicemia

Os valores da avaliação bioquímica entre os sexos são representados na Tabela 2, e a comparação dos valores entre os grupos Ativo e Sedentário na Tabela 3. Os homens apresentaram valores ligeiramente elevados no perfil lipídico, glicemia de jejum e risco Castelli I e II, em comparação com as mulheres. Este aumento também foi observado no grupo Sedentário em relação ao grupo Ativo. Não foi constatada diferença significativa nos valores de colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol, triglicerídeos e glicemia entre os dois grupos e entre os sexos ($p>0,05$).

A análise do risco Castelli I e II são demonstrado na Tabela 2 e 3. Os valores de cada sexo, assim como no grupo em geral, mostraram a presença de baixo risco para desenvolvimento de doença coronariana.

Tabela 2 – Valores das análises bioquímicas e relações de riscos entre sexo.

Variáveis	Mulheres (n = 13)	Homens (n = 7)	Geral (n = 20)
Colesterol total (mg/dL)	161,1 ± 21,8	165,4 ± 23,9	162,6 ± 22,0
HDL colesterol (mg/dL)	78,0 ± 27,2	65,7 ± 23,2	73,7 ± 26,0
LDL colesterol (mg/dL)	68,1 ± 24,5	87,3 ± 26,6	74,8 ± 26,3
Triglicerídeos (mg/dL)	83,5 ± 31,1	104,3 ± 27,1	90,8 ± 30,8
Glicemia (mg/dL)	83,5 ± 11,9	91,9 ± 19,9	86,5 ± 15,2
Risco Castelli I (CT/HDL)	2,2 ± 0,6	2,7 ± 0,7	2,4 ± 0,7
Risco Castelli II (LDL/HDL)	1,0 ± 0,4	1,5 ± 0,7	1,1 ± 0,6

Dados apresentados como média ± desvio padrão. P>0,05.

Fonte: Dados de pesquisa.

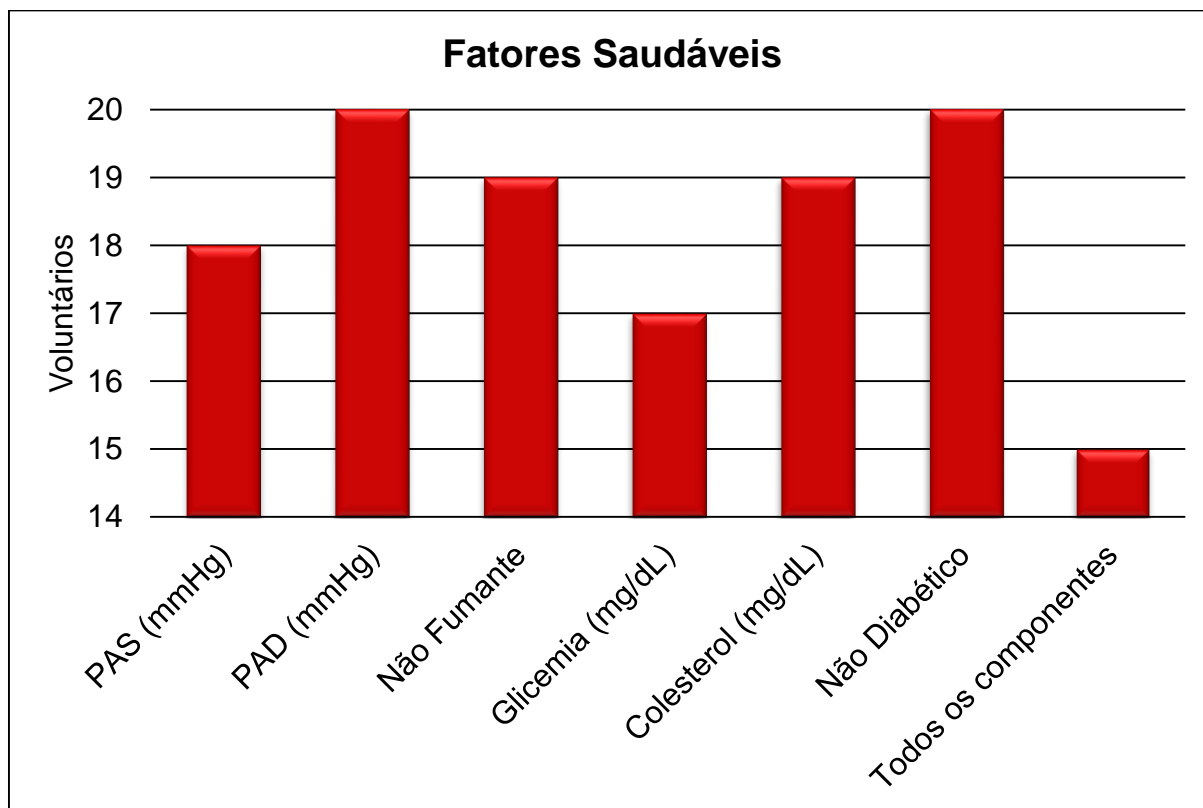
Tabela 3 – Valores das análises bioquímicas e relações de riscos entre os grupos estratificados de atividade física.

Variáveis	Sedentário (n = 10)	Ativo (n = 10)	Ativo moderado (n = 7)	Ativo intenso (n = 6)
Colesterol total (mg/dL)	165,5 ± 20,2	160,5 ± 24,6	156,7 ± 12,7	160,4 ± 32,1
HDL colesterol (mg/dL)	73,1 ± 32,0	78,6 ± 16,7	81,0 ± 16,0	79,5 ± 18,8
LDL colesterol (mg/dL)	79,9 ± 29,9	74,9 ± 23,8	73,1 ± 27,5	67,2 ± 24,0
Triglicerídeos (mg/dL)	94,3 ± 28,5	88,1 ± 34,6	95,9 ± 33,6	94,8 ± 41,3
Glicose (mg/dL)	91,8 ± 16,4	80,0 ± 9,9	82,6 ± 9,6	74,8 ± 7,9
RCQ (cm)	0,77 ± 0,09	0,75 ± 0,06	0,75 ± 0,03	0,76 ± 0,07
Risco Castelli I (CT/HDL)	2,5 ± 0,7	2,1 ± 1,0	2,0 ± 0,4	2,1 ± 0,4
Risco Castelli II (LDL/HDL)	1,3 ± 0,7	1,0 ± 0,4	0,9 ± 0,5	0,9 ± 0,4

Dados apresentados como média ± desvio padrão. P>0,05.

Fonte: Dados de pesquisa.

Gráfico 4 – Perfil de fatores saudáveis dos voluntários, de acordo com recomendações da AHA



Fonte: Dados de pesquisa.

5. Discussão

A análise do perfil de risco para doenças cardiovasculares na população estudada foi que o grupo como um todo não apresenta diabetes e hipertensão, possui pressão arterial normal, não é tabagista, apresenta bons valores de glicemia e colesterol, porém apresenta maus hábitos alimentares. Em conjunto, nenhum voluntário atingiu as metas para saúde cardiovascular ideal, segundo a AHA. Os fatores saudáveis estiveram presentes com maior frequência na população em estudo, enquanto nenhum voluntário alcançou todas as metas para comportamentos saudáveis.

A *American Heart Association* disponibilizou consenso sobre a ideal saúde cardiovascular para a população dos Estados Unidos, seguido e avaliado em estudos recentes (LAITINEN *et al.*, 2012; PAHKALA *et al.*, 2013). O consenso para redução de fatores e comportamentos de risco para doenças cardiovasculares, como infarto do miocárdio, parada cardíaca e aterosclerose, abrange fatores e comportamentos

saudáveis ideais. Os fatores incluem colesterol total <200 mg/dL, glicemia de jejum <100 mg/dL, pressão arterial <120x80 mmHg e não ser tabagista. Enquanto os comportamentos saudáveis ideais são: atividade física de intensidade moderada a alta com 150 min/semana e/ou alta com 75 min/semana, IMC <25 kg/m², dieta com quatro a cinco componentes e não ser tabagista. O ato de tabagismo é considerado duas vezes na análise devido à importância dada a abstenção e cessação do uso para a saúde (LLOYD-JONES *et al.*, 2010).

Os voluntários que alcançaram o consumo adequado de dois a três componentes da meta dietética se enquadram na classificação de saúde intermediária pela AHA. Os demais que não alcançaram as recomendações dietéticas são classificados como tendo uma saúde ruim. As mesmas classificações equivalem àqueles que tiveram baixos índices de atividade física, altos valores de colesterol total, glicemia de jejum, pressão arterial, IMC e tabagismo. Para uma saúde cardiovascular ideal é necessário ter todos os comportamentos e fatores saudáveis ideais em conjunto. A AHA ainda considera para classificação de saúde cardiovascular ideal não ter ou nunca ter tido DCVs e não estar em tratamento medicamentoso para alguma DCV ou fatores que levam a DCVs (LLOYD-JONES *et al.*, 2010).

Neste estudo, nenhum dos voluntários apresentou todos os sete fatores e comportamentos saudáveis ideais para saúde cardiovascular. Dado também encontrado no estudo *Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Children* (STRIP) (PAHKALA *et al.*, 2013), onde foi observado que o número de metas ideais decresciam conforme o aumento da idade dos adolescentes. O consumo ideal de grãos ricos em fibras foi semelhante comparando o atual estudo, diferentemente em relação ao consumo de sódio, no qual quase todos os voluntários deste estudo apresentaram ótimo consumo, enquanto no estudo STRIP nenhum dos participantes alcançou a meta ideal de consumo. Pahkala *et al.* (2013) ainda conclui que a saúde cardiovascular ideal pode ser estimulada em adolescentes.

Em um estudo feito por Oikonen *et al.* (2013), reuniu dados de cinco estudos *follow-up* envolvendo 5.785 adultos jovens e adultos dos Estados Unidos, Austrália e Finlândia, a fim de avaliar a prevalência de saúde cardiovascular ideal e a relação entre saúde cardiovascular e espessura da camada média-íntima da carótida. Ao todo foram analisados 5.785 participantes e somente 1% de todos os estudos combinados alcançou todas as metas para saúde cardiovascular ideal. A glicemia, colesterol total,

atividade física e inexistência de tabagismo foram fatores encontrados com maior frequência e em valores ideais, enquanto a pressão arterial, IMC e alimentação não se apresentaram frequentemente com valores ideais.

Assim como nesse estudo, Oikonen *et al.* (2013) relatou predomínio de maus hábitos alimentares. Foi observado também alto consumo de sódio, enquanto a ingestão de peixes se apresentou semelhante a este estudo, com baixos níveis de consumo. Além disso, observou que a saúde cardiovascular ideal ainda é incomum na população e há uma relação significativa entre saúde cardiovascular ideal e espessura da camada média-íntima da carótida em adultos jovens. Laitinen *et al.* (2012) observou que o índice ideal de saúde cardiovascular em crianças estava associado com a redução de riscos na fase adulta para hipertensão, LDL colesterol alto e riscos elevados associados à espessura da carótida. Nenhuma das 856 crianças avaliadas em seu estudo alcançou todos os setes componentes para saúde cardiovascular ideal.

A baixa prevalência de saúde cardiovascular ideal, identificada em vários estudos, principalmente em adultos (BAMBS *et al.*, 2011; FOLSOM *et al.*, 2011; DONG *et al.*, 2012), sugere que mudanças de hábitos de vida são necessárias para alcançar as metas de comportamentos saudáveis ideais. (OIKONEN *et al.*, 2013). Liu *et al.* (2012) observou grande relação entre a manutenção de estilo de vida saudável compreendendo níveis ideais de fatores saudáveis, desde adultos jovens até a adultos de meia idade, e a prevalência de baixo perfil de doenças cardiovasculares na meia idade.

A população em estudo apresentou sedentarismo, obesidade, sobrepeso e maus hábitos alimentares como principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Estas doenças podem ser prevenidas desde a infância e adolescência a fim de reduzir os riscos de desenvolvimento de DCVs e diabetes na fase adulta (LAITINEN *et al.*, 2012). A prevenção pode ser feita identificando os fatores de riscos, orientando e estimulando esta população para a redução dos riscos que podem comprometer a saúde (SILVA *et al.*, 2000; GIULIANO *et al.*, 2004; MORAES *et al.*, 2009). O aumento do risco para desenvolvimento de DCVs e diabetes está presente principalmente naqueles que também apresentaram IMC >30 kg/m² e valores de circunferência de cintura acima do normal.

Além de medidas para estímulo aos comportamentos saudáveis e consequente influência sobre os fatores saudáveis, o fator de incentivo à prática de atividade física regular e seu estabelecimento durante a adolescência, podem contribuir para hábitos mais frequentes durante a vida adulta, pois em seu estudo Kemper (1994) concluiu que o nível de atividade física diminui na vida adulta. Além disso, a inatividade física instalada na adolescência torna-se mais difícil de ser modificada na fase adulta (BLAIR *et al.*, 1999). Romanzini *et al.* (2008) considerou que 39,2% dos adolescentes em seu estudo também tinham a inatividade física como comportamento de risco cardiovascular mais frequente observado.

A atividade física regular com intensidade, nível e frequência adequados para proteção cardiovascular e a alimentação equilibrada constituem fatores modificadores preventivos de doenças, devendo ser seguidas recomendações de ingestão calórica, qualidade, quantidade e tipo de alimentos, para melhor qualidade de vida e aumento da expectativa de vida. Bigio *et al.* (2007) observou baixo número de consumo desses alimentos em seu estudo com adolescentes. O sedentarismo, alimentação inadequada com baixa ingestão de alimentos que promovem saúde cardiovascular e ato de tabagismo, são fatores de risco para desenvolvimento de doenças crônicas (OEHLSCHLAEGER *et al.*, 2004).

Os valores da avaliação bioquímica encontraram-se dentro dos padrões para normalidade neste estudo. Devem ser considerados na análise, principalmente os voluntários que tiveram valores ligeiramente maiores que os considerados normais, fatores como o real tempo que permaneceram em jejum, o tipo de dieta que tiveram durante os dias antecedentes à coleta de sangue e erros sistemáticos e aleatórios nos testes bioquímicos. Os riscos Castelli I e II, de todos os grupos e sexos, foram normais, pequenos aumentos foram observados entre o grupo Ativo e Sedentário. O risco Castelli I teve maior diferença somente entre homens e mulheres, mas ainda dentro da faixa de normalidade.

O acúmulo de gordura abdominal é frequente em casos de anormalidades metabólicas e em fatores de risco para diabetes *mellitus* tipo 2 e DCVs como, por exemplo, obesidade, baixa tolerância a glicose, baixa sensibilidade à insulina e perfil lipídico adverso (LLOYD-JONES *et al.*, 2010). O aumento da mortalidade devido a obesidade está associada ao acúmulo de gordura abdominal (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000). Yusulf *et al.* (2005) em seu estudo avaliou dados de 27.000

pessoas em 52 países que compuseram o estudo INTERHEART para investigar a relação do IMC, circunferência de cintura, circunferência de quadril (CQ) e relação cintura-quadril quanto ao risco de infarto do miocárdio. A CC e RCQ foram fortemente e linearmente associadas ao risco de infarto do miocárdio. No presente estudo a CC da maioria dos voluntários estiveram dentro dos padrões de normalidade, diminuindo o risco de evento cardiovascular nessa população.

6. Conclusão

Foi possível identificar fatores de risco cardiovasculares tradicionais como obesidade e sedentarismo em adolescentes e jovens adultos, além de valores altos de IMC, CC e de prevalência de má alimentação para saúde cardiovascular. Nenhum dos voluntários apresentou todas as recomendações para saúde cardiovascular ideal segundo AHA, compreendendo fatores e comportamentos saudáveis em conjunto. A dosagem bioquímica de glicose e o perfil lipídico dos voluntários foram normais, assim como as relações com medidas antropométricas de quadris e a RCQ. O acompanhamento dos comportamentos e fatores saudáveis dos voluntários que apresentaram fatores de risco cardiometabólicos podem influenciar na saúde com o passar dos anos, prevenindo fatores de risco adicionais, diminuindo o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e promovendo qualidade de vida. A promoção da saúde e prevenção de doenças cardiovasculares são de extrema importância para a saúde da população, devendo ser estimuladas mudanças no estilo de vida, adotando hábitos saudáveis que devem ser praticados durante as fases da vida.

7. Referências

ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P. Z. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. **Diabet Med**, v. 15, n. 7, 539-553, 1998.

ALBERTI, K.G.; ZIMMET, P.; SHAW, J. The metabolic syndrome – a new worldwide definition. **Lancet**, v. 366, p. 1059-1062, 2005.

ARSLANIAN, S. Type 2 diabetes in children: clinical aspects and risk factors. **Horm Res**, v. 57, p. 19-28, 2002.

ATTARD, S. M., HERRING, A. H., HOWARD, A. G., GORDON-LARSEN, P. Longitudinal trajectories of BMI and cardiovascular disease risk: the national longitudinal study of adolescents health. **Obesity**, v. 21, p. 2180-2188, oct. 2013.

BAMBS, C., KIP, K. E., DINGA, A. MULUKUTLA, S. R., AIYER, A. N., REIS, S. E. Low prevalence of “ideal cardiovascular health” in a community-based population: The Heart Strategies Concentrating on Risk Evaluation (Heart SCORE) Study. **Circulation**, v. 123, p. 850-857, 2011.

BARRETO, S. M., PINHEIRO, A. R. O., SICHIERI, R., MONTEIRO, C. A., FILHO, M. B., SCHIMIDT, M. I., et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 14, n. 1, p. 41-68, 2005.

BERENSON, G. S. Childhood risk factors predict adult risk associated with subclinical cardiovascular disease: the Bogalusa Heart Study. **The American Journal of Cardiology**, v. 90, n. 10C, p. 3L-7L, 2002.

BERENSON, G. S.; SRNIVASAN, S. R. Cardiovascular risk factors in youth with implications for aging: The Bogalusa Heart Study. **Neurobiology of Aging**, v. 26, n. 3, p. 303-307, 2005.

BIGIO, R. S., JUNIOR, E. V., CASTRO, M. A., CÉSAR, C. L. G., *et.al.* Determinantes do consumo de frutas e hortaliças em adolescentes por regressão quantílica. **Rev Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 448-56, 2007.

BLAIR, S. N., BRODNEY, S. Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. **Med Sci Sports Exerc**, v. 31, p. 646-662, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ANÁLISE DA SITUAÇÃO DE SAÚDE. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. Brasília-DF. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obtuf.def>>. Acesso em: 08 jul. 2013a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Como está sua alimentação? Brasília: Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/teste_alimentacao.php>. Acesso em: 08 jul. 2013b.

CASTELLI, W. P., ABBOTT, R. D., MCNAMARA, P. M. Summary Estimates of Cholesterol Used to Predict Coronary Heart Disease. **Circulation**, v. 67, p. 730-734, 1983.

CHOBANIAN, A. V., BAKRIS, G. L., BLACK, H. R., CUSHMAN, W. C., GREEN, L. A, IZZO, J. L., JR, *et al.* Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. **Hypertension**, v. 42, p. 1206-52, 2003.

DANIELS, S. R., PRATT C. A., HAYMAN, L. L. Reduction of Risk for Cardiovascular Disease in Children and Adolescents. **Circulation**, v. 124, p. 1673-1686, 2011.

DESPRÉS, J. P., LEMIEUX, I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. **Nature**, v. 444, p. 881-87, 2006.

DONG, C., RUNDEK, T., WRIGHT, C. B., ANWAR, Z., ELKIND, M. S. V., SACCO, R. L. Ideal cardiovascular health predicts lower risks of myocardial infarction, stroke, and vascular death across whites, blacks and Hispanics: the Northern Manhattan Study. **Circulation**, v. 125, n. 24, p. 2975-2984, 2012.

EZZATI, M., HOORN, S. V., LOPEZ, A. D., DANAEI, G., RODGERS, A., MATHERS, C. D., *et. al.* Comparative quantification of mortality and burden of disease attributable to selected risk factors. In: **Global Burden of Disease and Risk Factors**. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press, 2007. p. 241–268.

FOLSOM, A. R., YATSUYA, H., NETTLETON, J. A., LUTSEY, P. L., CUSHMAN, M., ROSAMOND, W. D. Community prevalence of ideal cardiovascular health, by the AHA definition, and relation to cardiovascular disease incidence. **J Am Coll Cardio**, v. 57, n. 16, p. 1690-1696, 2011.

FRANCA, E. F., ALVES, J. G. B. Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco. **Arq Bras Cardiol**, v. 87, n. 6, p. 722-727, 2006.

GARBER, C. E., BLISSMER, B., DESCHENES, M. R., FRANKLIN, B. A., LAMONTE, M. J., LEE, I. M., *et al.* American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory,

musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Med Sci Sports Exerc**, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.

GIULIANO, R., CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de pediatria**, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.

HERMSDORFF, H. H. M.; MONTEIRO, J. B. R. Gordura visceral, subcutânea ou intramuscular: onde está o problema? **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 48, n. 6, p. 803-811, 2004.

HOTAMISLIGIL, G. S.; SPIEGELMAN, B. M. Perspectives in diabetes. Tumor Necrosis Factor α : a key component of the obesity-diabetes link. **Diabetes**, v. 43, p. 1271-1278, 1994.

JUONALA, M., MAGNUSSEN, C. G., BERESON, G. S., et. al. Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. **N Engl J Med**, v. 365, n. 20, p. 1867-1885, 2011.

KABIR, M.; CATALANO, K. J. et al. Molecular evidence supporting the portal theory: a causative link between visceral adiposity and hepatic insulin resistance. **Am J Physiol Endocrinol Metab**, v. 288, p. E454-E461, 2005.

KEMPER, H. The natural history of physical activity and aerobic fitness in teenagers. In: DISHMAN, R., editor. **Advances in exercise adherence**. Champaign: Human Kinetics, 1994. p. 293-318.

KROTKIEWSKI, M. et al. Impact of obesity on metabolism in men and women. Importance of regional adipose tissue distribution. **J. Clin. Invest**, v. 72, p. 1150-1162, 1983.

LAITINEN, T. T., PAHKALA, K., MAGNUSSEN, C. G., VIKARI, J. S., OIKONEN, M., TAITTONEN, L., et al. Ideal cardiovascular health in childhood and cardiometabolic outcomes in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. **Circulation**, v. 125, p. 1971–1978, 2012.

LERAIÓ, D. G.; GIMENO, S. G.; et al. Excesso de peso e gordura abdominal para a síndrome metabólica em nipo-brasileiros. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 4-11, 2002.

LIU, K., DAVIGLUS, M. L., LORIA, C. M., COLANGELO, L. A., SPRING, B., MOLLER, A. C., et al. Healthy lifestyle through Young adulthood and prevalence of low cardiovascular disease risk profile in middle age: The Coronary Artery Risk Development in (Young) Adults (CARDIA) Study. **Circulation**, v. 125, n. 8, p. 996-1004, 2012.

LLOYD-JONES, D. M., HONG, Y., LABARTHE, D., MOZAFFARIAN, D., APPEL, L. J., VAN HORN, L., et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. **Circulation**, v. 121, n. 4, p. 586-613, 2010.

MATSUDO, S., ARAÚJO, T., MATSUDO, V., ANDRADE, D., ANDRADE, E., OLIVEIRA, C., et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev Bras Ativ Fis Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-12, 2001.

MESHKANI, R., ADELI, K. Mechanisms Linking the Metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease: Role of Hepatic Insulin Resistance. **J Tehran Heart Cent**, v. 4, n. 2, p. 77-84, 2009.

MORAES, A. C. F., FULAZ, C. S., NETTO-OLIVEIRA, E. R., REICHERT, F. F. Prevalência de síndrome metabólica em adolescentes: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 6, p. 1195-1202, 2009.

NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM WORKING GROUP ON HIGH BLOOD PRESSURE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS (2004). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. **Pediatrics**, v. 114, p. 555-576, 2004

NISHIDA, C., UAUY, R., KUMANYIKA, S., SHELTTY, P. The joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. **Public Health Nutr**, v. 7, n. 1A, p. 245-50, 2004.

OEHLSCHLAEGER, M. H. K., PINHEIRO, R. T., HORTA, B., et al. Prevalence of sedenterism and its associated factors among urban adolescents. **Rev Saúde Pública**, v. 38, n. 2, 2004.

OIKONEN, M., LAITINEN, T. T., MAGNUSSEN, C. G., STEINBERGER, J., SINAIKO, A. R., DWYER, T. et al. Ideal cardiovascular health in young adult populations from the United States, Finland and Australia and its association with cIMT: The International Childhood Cardiovascular Cohort Consortium. **J Am Heart Assoc.**, v. 19, n. 2, 2013.

PAHKALA, K., HIETALAMPI, H., LAITINEN, T. T., VIIKARI, J. S., RÖNNEMAA, T., NIINIKOSKI, H., *et al.* Ideal Cardiovascular Health in Adolescence: Effect of Lifestyle Intervention and Association with Vascular Intima-Media Thickness and Elasticity (The Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Children [STRIP] Study). **Circulation**, v. 127, n. 21, p. 2088-96, 2013.

PEREIRA, A., GUEDES, A. D., VERRESCHI, I. T. N., SANTO, R. D., MARTINEZ, T. L. R. A obesidade e sua associação com os demais fatores de risco cardiovascular em escolares de Itapetininga, Brasil. **Arq. Bras. Cardiol**, v. 93, n. 3, 2009.

PRICE, R. A. Genetics of human obesity. **Ann Behav Med**, v. 9, p. 9-14, 1987

QIAO, Q., GAO, W., ZHANG, L., NYAMDORJ, R., TUOMILEHTON, J. Metabolic syndrome and cardiovascular disease. **Ann Clin Biochem**, v. 44, p. 232-263, 2007.

RAITAKARI, O. T., PORKKA, K. V. K., *et al.* Relations of life-style with lipids, blood pressure and insulin in adolescents and young adults. The cardiovascular risk in young finns study. **Atherosclerosis**, v. 111, n. 2, p. 237-246, 1994.

RIBEIRO FILHO, F. F.; MARIOSIA, L. S.; *et al.* Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 50, n. 2, p. 230-238, abr. 2006.

RITCHIE, S. A.; CONNELL, J. M. C. The link between abdominal obesity, metabolic syndrome and cardiovascular disease. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, v. 17, p. 319-326, 2007.

ROMANZINI, M., REICHERT, F. F., LOPES, A. S., PETROSKI, E. L., FARIAS JÚNIOR, J. C. Prevalência de fatores de risco cardiovasculares em adolescentes. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 11, p. 2573-81, 2008.

SCHWANDT, P.; BERTSCH, T.; HAAS, G-M. Anthropometric screening for silent cardiovascular risk factors in adolescents: the PEP Family Heart Study. **Atherosclerosis**, v. 211, p. 667-671, 2010.

SHAY, C. M., NING, H., DANIELS, S. R., *et. al.* Status of cardiovascular health in US adolescents: Prevalence Estimates From the National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES) 2005–2010. **Circulation**, v. 127, n. 13, p. 1369-1376, 2013.

SILVA, R. C. R., MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 16, n. 4, p. 1091-1097, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. I Diretriz Brasileira De Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arq. Bras. Cardiol**, v. 84, n. 1, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq. Bras. Cardiol**, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010.

SRINIVASAN, S. R.; BAO, W.; WATTIGNEY, W. A.; BERENSON, G. S. Adolescent overweight is associated with adult overweight and related multiple cardiovascular risk factors: The Bogalusa Heart Study. **Metabolism**, v. 45, n. 2, p. 235-240, 1996.

THE THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NECP). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 16, n. 285, p. 2486-2497, 2001.

WHITAKER, R. C., WRIGHT, J. A., PEPE, M. S., SEIDEL, K. D., DIETZ, W. H. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. **N Engl J Med**, v. 337, p. 869-73, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894), Geneva, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, 2011.

YUSUF, S., HAWKEN, S., OUNPUU, S., BAUTISTA, L., FRANZOSI, M. G., COMMERFORD, P., *et al.* Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. **Lancet**, v. 366, p. 1640-9, 2005.

APÊNDICE A - Questionário para avaliação de fatores de risco cardiometabólicos



Universidade de Brasília
Faculdade Ceilândia

Data da avaliação: ____/____/____

Avaliador: _____

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS

DADOS PESSOAIS

Nome: _____ Sexo: () M () F

Data de nascimento: _____ Idade: _____ anos

Série: _____ Turma: _____ Período: () manhã () tarde () integral

Endereço completo: _____

Telefones de contato: _____

Mora com: () pai e mãe juntos () com mãe e sem o pai () com pai e sem a mãe
() com avós () com outro parente () Outros: _____

DADOS CLÍNICOS E ANTROPOMÉTRICOS

Peso (kg):	Percentil:	Classificação:
Altura (cm):	IMC:	Classificação:

PAS (mmHg):	Classificação:
PAD (mmHg):	

Glicose:	Colesterol:	Triglicerídeos:
----------	-------------	-----------------

- ❖ Fumante: () sim () não
- ❖ Hipertensão: () sim () não () não sabe
- ❖ Pai e/ou mãe hipertenso: () sim _____ () não () não sabe
- ❖ Diabetes: () sim () não () não sabe
- ❖ Pai e/ou mãe diabético: () sim _____ () não () não sabe

APÊNDICE B - Questionário internacional de atividade física (IPAQ)



Universidade de Brasília
Faculdade Ceilândia

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ)

Nome: _____

Data: ____/____/____ Idade: ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz na escola, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte ou como parte das suas atividades em casa. Suas respostas são muito importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que você não seja uma pessoa fisicamente ativa. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal.
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a. Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

_____ dias por **SEMANA**



1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto

ou

tempo no total você gastou caminhando **por dia?**

() nenhum

Horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA**)

_____ dias por **SEMANA**



2b. Nos dias em que você fez estas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total

ou

você gastou fazendo estas atividades **por dia?**

() nenhum

Horas: _____ Minutos: _____

3a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

_____ dias por **SEMANA**



3b. Nos dias em que você fez estas atividades vigorosas por pelo menos

ou 10 minutos contínuos, quanto tempo no total
você gastou fazendo estas atividades **por dia?**
() nenhum Horas: _____ Minutos: _____

As questões seguintes são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana?**

_____ horas ____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana?**

_____ horas ____ minutos

APÊNDICE C - Questionário alimentar



Universidade de Brasília
Faculdade Ceilândia

QUESTIONÁRIO ALIMENTAR

Nome: _____

- Se você achar que mais de uma resposta está certa, escolha a que você mais costuma fazer quando come.
- Lembre-se: responda o que você realmente come, e não o que gostaria ou acha que seria melhor.
- Escolha só **UMA** resposta. Vamos começar!

1) Qual é, em média, a quantidade de frutas (unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural) que você come **por dia**?

- () Não como frutas, nem tomo suco de frutas natural todos os dias
- () 3 ou mais unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural
- () 2 unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural
- () 1 unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural

2) Qual é, em média, a quantidade legumes e verduras que você come **por dia**?

Atenção! Não considere nesse grupo os tubérculos e as raízes (veja pergunta 4).

- () Não como legumes nem verduras todos os dias
- () 3 ou menos colheres de sopa
- () 4 - 5 colheres de sopa
- () 6 -7 colheres de sopa
- () 8 mais colheres de sopa

3) Qual é, em média, a quantidade que você come dos seguintes alimentos: feijão de qualquer tipo ou cor, lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanhas?

- () Não consumo
- () 2 ou mais colheres de sopa por dia
- () Consumo menos de 5 vezes por semana
- () 1 colher de sopa ou menos por dia

4) Qual a quantidade, em média, que você consome por dia dos alimentos listados abaixo?

() Arroz, milho e outros cereais (inclusive os matinais); mandioca/macaxeira/aipim, cará ou inhame; macarrão e outras massas; batata-inglesa, batata-doce, batata-baroa ou mandioquinha (**colheres de sopa**)

- ☐) Pães (**unidades/fatia**)
- ☐) Bolos sem cobertura e/ou recheio (**fatias**)
- ☐) Biscoito ou bolacha sem recheio (**unidades**)

5) Qual é, em média, a quantidade de carnes (gado, porco, aves, peixes e outras) ou ovos que você come **por dia**?

- ☐) Não consumo nenhum tipo de carne
- ☐) 1 pedaço/fatia/colher de sopa ou 1 ovo
- ☐) 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou 2 ovos
- ☐) Mais de 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou mais de 2 ovos

6) Você costuma tirar a gordura aparente das carnes, a pele frango ou outro tipo de ave?

- ☐) Sim
- ☐) Não
- ☐) Não como carne vermelha ou frango

7) Você costuma comer peixes com qual frequência?

- ☐) Não consumo
- ☐) Somente algumas vezes no ano
- ☐) 2 ou mais vezes por semana
- ☐) De 1 a 4 vezes por mês

8) Qual é, em média, a quantidade de leite e seus derivados (iogurtes, bebidas lácteas, coalhada, requeijão, queijos e outros) que você come **por dia**? **Pense na quantidade usual que você consome: pedaço, fatia ou porções em colheres de sopa ou copo grande (tamanho do copo de requeijão) ou xícara grande, quando for o caso.**

- ☐) Não consumo leite, nem derivados
- ☐) 3 ou mais copos de leite ou pedaços/fatias/porções
- ☐) 2 copos de leite ou pedaços/fatias/porções
- ☐) 1 ou menos copos de leite ou pedaços/fatias/porções

9) Que tipo de leite e seus derivados você habitualmente consome?

- ☐) Integral
- ☐) Com baixo teor de gorduras (semi-desnatado, desnatado ou light)

10) Pense nos seguintes alimentos: frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, hambúrgueres, presuntos e embutidos (salsicha, mortadela, salame, lingüiça e outros). Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?

- ☐) Raramente ou nunca
- ☐) Todos os dias
- ☐) De 2 a 3 vezes por semana
- ☐) De 4 a 5 vezes por semana
- ☐) Menos que 2 vezes por semana

11) Pense nos seguintes alimentos: doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, e biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?

- ☐) Raramente ou nunca
- ☐) Menos que 2 vezes por semana

- ☐ De 2 a 3 vezes por semana
- ☐ De 4 a 5 vezes por semana
- ☐ Todos os dia

12) Qual tipo de gordura é mais usada na sua casa para cozinhar os alimentos?

- ☐ Banha animal ou manteiga
- ☐ Óleo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola
- ☐ Margarina ou gordura vegetal

13) Você costuma colocar mais sal nos alimentos quando já servidos em seu prato?

- ☐ Sim ☐ Não

14) Pense na sua rotina semanal: quais as refeições você costuma fazer habitualmente **no dia**?

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> SIM | <input type="checkbox"/> NÃO | Café da manhã |
| <input type="checkbox"/> SIM | <input type="checkbox"/> NÃO | Lanche da manhã |
| <input type="checkbox"/> SIM | <input type="checkbox"/> NÃO | Almoço |
| <input type="checkbox"/> SIM | <input type="checkbox"/> NÃO | Lanche da tarde |
| <input type="checkbox"/> SIM | <input type="checkbox"/> NÃO | Jantar ou lanche da noite |
| <input type="checkbox"/> SIM | <input type="checkbox"/> NÃO | Lanche antes de dormir |

15) Quantos copos de água você bebe **por dia**? Inclua no seu cálculo sucos de frutas naturais ou chás (exceto café, chá preto e chá mate).

- ☐ Menos de 4 copos
- ☐ 8 copos ou mais
- ☐ 4 a 5 copos
- ☐ 6 a 8 copos

16) Você costuma consumir bebidas alcoólicas (uísque, cachaça, vinho, cerveja, conhaque, etc) com qual frequência?

- ☐ Diariamente
- ☐ De 1 a 6 vezes na semana
- ☐ Eventualmente ou raramente (menos de 4 vezes ao mês)
- ☐ Não consome

17) Você costuma ler a informação nutricional que está presente no rótulo de alimentos industrializados antes de comprá-los?

- ☐ Nunca
- ☐ Quase nunca
- ☐ Algumas vezes, para alguns produtos
- ☐ Sempre ou quase sempre para todos os produtos

ANEXO A - Documento de aprovação do comitê de ética



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/FS

PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA

Registro do Projeto no CEP: **091/10**

Título do Projeto: “Prevalência de fatores de risco cardiometabólicos e seus efeitos sobre a reatividade vascular em adolescentes”.

Pesquisadora Responsável: Kelb Bousquet Santos

Data de Entrada: 15/07/10

Com base na Resolução 196/96, do CNS/MS, que regulamenta a ética em pesquisa com seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, após análise dos aspectos éticos e do contexto técnico-científico, resolveu **APROVAR** o projeto **091/10** com o título: “Prevalência de fatores de risco cardiometabólicos e seus efeitos sobre a reatividade vascular em adolescentes”, analisado na 7ª Reunião Ordinária, realizada no dia 10 de agosto de 2010.

A pesquisadora responsável fica, desde já, notificada da obrigatoriedade da apresentação de um relatório semestral e relatório final sucinto e objetivo sobre o desenvolvimento do Projeto, no prazo de 1 (um) ano a contar da presente data (item VII.13 da Resolução 196/96).

Brasília, 13 de outubro de 2010.


Prof. Natan Monsore de Sá
Coordenador do CEP-FS/UnB

ANEXO B – Termo de consentimento livre e esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do responsável: _____

Nome do participante: _____

Projeto: Prevalência de fatores de risco cardiometabólicos e seus efeitos sobre a reatividade vascular em adolescentes – Etapa 1

Pesquisadora responsável: Profª Drª Kelb Bousquet Santos

Prezado(a) senhor(a):

Seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa que tem como objetivo avaliar os fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes. São chamados fatores de risco cardiometabólicos algumas características que uma pessoa pode apresentar e que aumentam a chance dela desenvolver doenças circulatórias, como por exemplo: fumo, obesidade, sedentarismo, maus hábitos alimentares, hipertensão e diabetes. A importância desta pesquisa está no fato que adolescentes que apresentam estes fatores de risco tem maior chance de desenvolver doenças circulatórias na fase adulta. Quanto maior o número de fatores de risco maior é a chance de desenvolver estas doenças. As doenças do aparelho circulatório mais comuns são: infarto, derrame, hipertensão e aterosclerose.

Para participar desta pesquisa seu filho(a) deverá responder um questionário sobre fatores de risco cardiometabólicos, alimentação e exercício. Serão feitas perguntas como: “você fuma?”, “você tem pressão alta?”, “em quantos dias da última semana você realizou atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta ou fazer serviços domésticos pesados em casa?”, “quantas vezes por semana você come batata frita?”. Depois de responder estas perguntas, seu filho (a) será pesado e algumas medidas serão feitas no braço, cintura e quadril para estimar a quantidade de gordura corporal dele(a). Em seguida será feita uma medida da pressão arterial e uma fita será colocada no peito dele(a) para registrar os batimentos do coração enquanto ele(a) estiver deitado, sentado e caminhando. Para avaliar os níveis de glicose, colesterol e triglicerídeos uma gota de sangue será retirada do dedo e colocada numa fita para que um aparelho possa dar os resultados. Por último, seu filho(a) deverá respirar com força e depois bem devagar em um pequeno aparelho. Todos estes procedimentos devem ser realizados em um tempo total de 40 a 50 minutos. O senhor(a) receberá o resultado de todos os testes realizados.

O desconforto que pode ocorrer durante a avaliação é um incômodo passageiro durante o procedimento para obtenção da gota de sangue do dedo.

Qualquer dúvida sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa poderão ser esclarecidos com a pesquisadora responsável. O senhor(a) poderá, a qualquer momento, se recusar a responder questões que possam trazer constrangimentos ao seu filho(a) e poderá desistir de participar da pesquisa sem qualquer risco de ser penalizado(a). Os resultados desta pesquisa serão publicados em revista científica da área através de meio eletrônico (internet) e em versão impressa. Não haverá qualquer tipo de informação pessoal do seu filho(a) nos meios de divulgação dos resultados. Todas as informações relativas ao seu filho(a) serão mantidas em sigilo e sob a guarda da pesquisadora responsável. Se desejar, o senhor(a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da instituição no telefone (61) 3107-1947.

Este Termo de Consentimento se encontra redigido em duas vias: uma para o senhor(a) e outra para a pesquisadora responsável. Estando de acordo com o que foi descrito neste Termo e após esclarecer todas as dúvidas, o senhor(a) deverá assinar abaixo.

Brasília, _____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do responsável

Assinatura do participante

Documento de identificação do responsável: _____ Órgão de emissão: _____

Assinatura da pesquisadora responsável
Documento de identificação: 095.112.67-8
Telefone de contato: (61) 3376-7487.

Órgão de emissão: IFP-RJ